

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

для специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО.

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника и электронная техника является учебной дисциплиной общепрофессионального цикла по выбору образовательного учреждения из обязательных и вариативных часов.

В результате освоения раздела 1. Электротехника обучающийся **должен уметь:**

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи;

знать:

- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- методы преобразования электрической энергии

В результате освоения раздела 2. Электронная техника обучающийся должен **уметь:**

- определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.

знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;
- типовые узлы и устройства электронной техники.

обладать общими компетенциями (ОК), включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,

ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

ПК 5.1. Налаживать приборы различного вида и установки автоматического регулирования

ПК 5.2. Налаживать схемы управления электропривода

ПК 5.3. Проверять электрические параметры регулируемой аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов

Форма промежуточной аттестации – *экзамен*

Рабочая программа учебной дисциплины состоит из 4 разделов:

Раздел 1.

Тема 1. Электрическое поле

Тема 1.1. Начальные сведения об электрическом поле

Тема 1.2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле

Тема 2. Электрические цепи постоянного тока

Тема 2.1. Электрический ток

Тема 2.2. Преобразование электрической энергии

Тема 2.3. Схемы электрических цепей с одним источником ЭДС

Тема 2.4. Схемы электрических цепей с несколькими источниками ЭДС

Тема 2.5. Разветвленная электрическая цепь

Тема 3. Магнитное поле

Тема 3.1. Магнитные цепи

Тема 3.2. Расчет магнитных цепей

Тема 3.3. Электромагнитная индукция

Тема 4. Электрические цепи переменного тока

Тема 4.1. Начальные сведения о переменном ток

Тема 4.2. Элементы и основные параметры цепей переменного тока

Тема 4.3. Расчет неразветвленной цепи переменного тока

Тема 4.4. Расчет разветвленной цепи переменного тока

Тема 4.5. Трехфазные электрические цепи

Раздел 2. Электронная техника

Тема 1. Электронные приборы

Тема 1.1 Физические основы электронных приборов

Тема 1.2. Полупроводниковые диоды

Тема 1.3. Тиристоры

Тема 1.4. Транзисторы

Тема 1.5. Интегральные микросхемы (ИМС)

Тема 1.6. Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации

Тема 2. Источники питания и преобразователи

Тема 2.1. Неуправляемые выпрямители

Тема 2.2. Сглаживающие фильтры

Тема 2.3. Управляемые выпрямители

Тема 3. Усилители и генераторы

Тема 3.1. Усилители напряжения